

PAT-NO: JP403189980A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03189980 A
TITLE: OPTICAL DISK CARTRIDGE
PUBN-DATE: August 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SATO, KAZUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
HITACHI MEDICAL CORP N/A

APPL-NO: JP01328272

APPL-DATE: December 20, 1989

INT-CL (IPC): G11B023/30, G11B007/24

US-CL-CURRENT: 369/100

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an optical disk cartridge which can quickly read out a directory and quickly retrieve or record desired information recorded on an optical disk by providing a readable and writable semiconductor memory where the directory of the recorded content of the incorporated optical disk is recorded into a cartridge housing.

CONSTITUTION: Since a RAM 13, a battery 14, a charge and discharge circuit 15 and a connector 16 are conventionally miniaturized and there is excess space

at the four-coner parts of the cartridge housing 11 on the other hand, parts can be housed there. Then, the semiconductor memory RAM 13 executes a read-write action at a high speed and the directory can be quickly read out by executing the read-write to the RAM 13 through a proper read-write means provided in a driving device. Thus, the optical disk cartridge which can quickly retrieve or record a desired data file from a data file such as an image recorded on the optical disk 12 is obtained.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-189980

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月19日

G 11 B 23/30
7/24B 8622-5D
Z 8120-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 光ディスクカートリッジ

⑯ 特 願 平1-328272

⑰ 出 願 平1(1989)12月20日

⑱ 発 明 者 佐 藤 一 弘 千葉県柏市新十番二番1号 株式会社日立メデイコ技術
研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立メデイコ 東京都千代田区内神田1丁目1番14号

⑳ 代 理 人 弁理士 秋本 正実 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスクカートリッジ

2. 特許請求の範囲

1. カートリッジ筐体に、内蔵光ディスクの記録内容のディレクトリを記録する読書き自在の半導体メモリを具備することを特徴とする光ディスクカートリッジ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、デジタル化X線フィルム画像やCT、MRI装置などから発生するデジタル画像を記録する光ディスクカートリッジに関するものである。

〔従来技術〕

近年、デジタル化X線フィルム画像やCT、MRI装置などから発生するデジタル画像を光ディスクカートリッジに記録したり、その光ディスクカートリッジから1又は複数の任意の記録画像を検索して画像表示装置で読影することを可能

にした画像蓄積検索装置が開発されてきた。

これによれば、特に再来患者に対し、医師はその患者の過去の記録画像(過去画像)や最新の記録画像(最新画像)を画像表示装置の画面上で比較読影することにより、診断上の便宜が図られる。

ところで、上記光ディスクカートリッジには3.5インチ、5インチ、12インチ、14インチなどの大きさのものがあり、容量は3.5インチで100MB、14インチでは6000MB程度になる。

このような光ディスクカートリッジを用いて画像を記録、再生して行く場合、従来、光ディスクカートリッジの記録内容のディレクトリ(一覧表)をその光ディスク自体に書き込んでいた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術では、上記ディレクトリを光ディスク自体に書き込んでいたため、次のような問題点があった。すなわち、上記画像蓄積検索装置における光ディスクカートリッジの書込み/読出し速度は遅く、保管棚にある光ディスクカートリッ

ジの記録内容のディレクトリを調べる場合、第一に、光ディスクカートリッジを画像蓄積検索装置の光ディスクドライブ装置に装填してからデータが読み出せる状態になるまで時間がかかった。第二に、そのような状態になってからもディレクトリを読み出すための時間がかかった。このため、最終的に画像検索に要する時間は極めて長くなるという問題点があった。

そこでこのような時間を短縮するために、多数(数10枚~100枚以上)の光ディスクカートリッジを管理するためのオートチェンジャと光ディスクドライブ装置を組合せた光ディスクライブラリなる装置が製品化されている。しかしこのような装置では、高価になるばかりでなく、管理可能枚数も100枚程度と制限される。このため、多数の光ディスクカートリッジを管理する場合、高速大容量磁気ディスク上に全ての光ディスクカートリッジのデータベースを作成しなければならず、多数の光ディスクカートリッジが保管棚にある場合には、その作成に多大な時間を要し、実用

的でない。

そこで、内蔵する光ディスクに記録された画像の種別、患者IDなどを表すディレクトリを光ディスクカートリッジから迅速に読み取れる方法があれば、当該光ディスクカートリッジを前記ドライブ装置に装填しただけで、迅速にディレクトリを読み出せ、素速く所望の画像を検索できることになり、従来このような改善が要望されていた。

本発明の目的は、迅速にディレクトリを読み出せ、光ディスクに記録された所望の情報を素速く検索し、あるいは記録することができる光ディスクカートリッジを提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の目的は、カートリッジ筐体に、内蔵光ディスクの記録内容のディレクトリを記録する読書き自在の半導体メモリを設けることにより達成される。

〔作用〕

前記半導体メモリは、カートリッジ筐体内にあって、内蔵光ディスクの記録内容のディレクトリ

— 3 —

を読書き自在である。

半導体メモリは、読書き動作が高速であり、したがってこの半導体メモリに対して、ドライブ装置に備えられた適宜の読書き手段を介して読み書きすることにより、ディレクトリを迅速に読み出せ、光ディスクに記録された画像などのデータファイルの中から所望のデータファイルを素速く検索し、あるいは記録することができる。

この場合、光ディスクカートリッジの光ディスクは円盤形であり、一方それを収納するカートリッジ筐体は矩形であり、更に半導体メモリは小形であるので、カートリッジ筐体の四隅部に半導体メモリを配置することは充分可能である。更に、半導体メモリの記憶容量の増大により、大容量光ディスクに記録された内容のディレクトリを十分に記憶可能である。したがって、本発明は容易に達成される。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

— 4 —

第1図は本発明が適用された5インチ光ディスクカートリッジの一例を示す平面図、第2図は同じく12インチ光ディスクカートリッジの一例を示す平面図である。両図において、11はカートリッジ筐体、12はこの筐体11内に収納された光ディスクであり、これらについては従来からの光ディスクカートリッジと特にかかわるところはない。

13は、筐体11内の四隅部、ここでは筐体11内の背面側隅部の一方隅、に配設された読書き自在のICメモリ、ここではRAMである。14及び15は、筐体11内の背面側隅部の他方隅に配設されたバッテリー及びその充放電回路である。16は、RAM13に対するディレクトリ読書き用及び前記バッテリー14充電用のコネクタで、カートリッジ筐体11の正面側に配設されている。

この場合バッテリー14は、充放電回路15を介して前記RAM13にデータ記憶保持のための電源を供給するものである。

また充放電回路15は、本発明光ディスクカー

— 5 —

— 6 —

トリッジが棚（図示せず）などに保管されているときには、前記バッテリー13からRAM13にデータ記憶保持のための電源を供給させる。また、光ディスクドライブ装置（図示せず）に装填したときには、そのドライブ装置側から前記データ記憶保持及びバッテリー11充電のための電源を供給させるものである。

第3図は、第1図、第2図に示した光ディスクカートリッジの一実施例を示す回路図で、この第3図において、第1図、第2図と同一符号は同一部分を示す。この場合、RAM13とコネクタ16の間の、RAM13に対するディレクトリ読書き用のデータ線は従来公知の手段を用いればよく、図示省略されている。

ここでRAM13、バッテリー14、充放電回路15及びコネクタ16は従来から小形化されており、一方、カートリッジ筐体11の四隅部には余剰空間があるので、この部分に上記部品を収容可能である。

次に上述本発明カートリッジのディレクトリ読

— 7 —

画像データに対するディレクトリの長さを32Bとすると、 $4,194,304 \div 32 = 131,072$ 件となる。すなわち、約131,000件のデータのディレクトリを管理可能である。

画像を検索する場合は、次のように行われる。すなわち、光ディスクカートリッジは通常棚（図示せず）に保管されているが、この中から必要とする画像を検索する場合、まず当該光ディスクカートリッジを前記ドライブ装置に装填する。

これにより、カートリッジ側コネクタ16とドライブ装置側コネクタとが接続され、カートリッジのRAM13に書込まれたディレクトリデータは、即座に上記ドライブ装置を経て図示しない上位装置（ここでは画像蓄積検索装置の検索装置部）に読み取られる。したがって、上位装置はこのカートリッジの記録内容のディレクトリを知ることができる。この間、カートリッジの光ディスク12は回転し始め、前記ドライブ装置のデータ読取り部が作動してその光ディスク12から画像データが読出し可能になる。

— 9 —

書き動作について説明する。

まず、上述カートリッジを前記ドライブ装置に装填すると、それらの間で画像（データ）が転送可能になる。この際、カートリッジ側コネクタ16はドライブ装置側コネクタ（図示せず）と接続され、カートリッジとドライブ装置との間でディレクトリデータの転送が可能となる。通常、ドライブ装置からカートリッジに画像を書き込むと同時に、上記両コネクタを通してディレクトリデータがカートリッジに転送される。このディレクトリデータは、カートリッジ筐体11内のRAM13に書込まれる。

ここで、容量6,000MB（片面3,000MB）の光ディスクカートリッジの場合のディレクトリの書込み件数の具体例について述べる。RAM13は、現状で1チップ4Mbitが入手可能であり、それを複数用いることにより、その記憶容量は数MBが可能である。いま、RAM13のメモリ容量を4MB（4,194,304B）、光ディスク内の1つのデータファイル、ここでは

— 8 —

以上、カートリッジが光ディスクドライブ装置に装填されている間、ディレクトリデータ記憶保持用及びバッテリー11充電用の電源が、上記ドライブ装置からカートリッジへと供給されている。

なお上述実施例では、使用する半導体メモリとして、揮発性のICメモリであるRAMを用いたが、非揮発性のICメモリであるEPROMやEEPROMなどを用いてもよい。これによれば、ディレクトリデータ記憶保持用の電源系統（第2図、第3図の例ではバッテリー14、充放電回路15及びコネクタ16中の上記電源系統）は不要となり、構成が簡略化される。

また本発明は、画像記録用の光ディスクカートリッジだけでなく、その他のデータ記録用の光ディスクカートリッジにも適用できることは勿論である。

〔発明の効果〕

本発明によれば、カートリッジ筐体に、内蔵光ディスクの記録内容のディレクトリを読書き自在の半導体メモリを設けたので次のような効果があ

— 10 —

る。すなわち、半導体メモリは、読書き動作が高速であり、したがってこの半導体メモリに対して、ドライブ装置に備えられた適宜の読書き手段を介して読み書きすることにより、ディレクトリを迅速に読み出せ、光ディスクに記録された画像などのデータファイルの中から所望のデータファイルを素速く検索し、あるいは記録することができるという効果がある。

特に、必要な光ディスクカートリッジをドライブ装置に装填し、光ディスクの回転が定常状態になるのを待ち、その後に読取りヘッドが動き、光ディスクからディレクトリデータを読み出す従来方法に比べて、著しく時間短縮できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が適用された5インチ光ディスクカートリッジの一例を示す平面図、第2図は同じく12インチ光ディスクカートリッジの一例を示す平面図、第3図は第1図及び第2図に示した光ディスクカートリッジ中の回路構成の一例を示す図である。

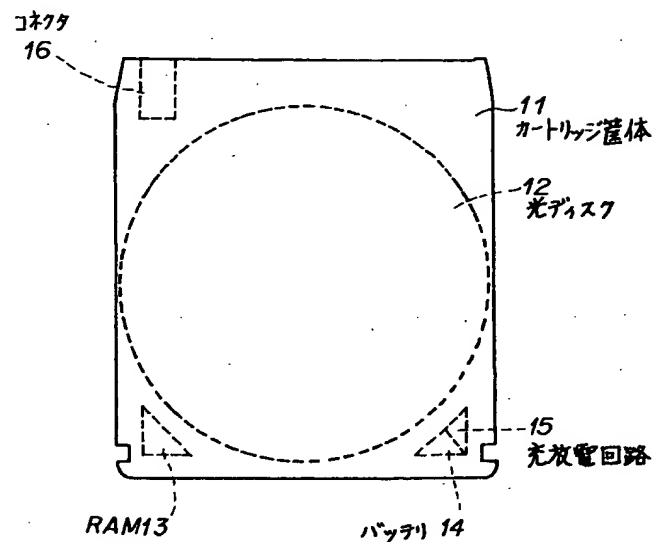
11…カートリッジ筐体、12…光ディスク、
13…RAM(ICメモリ)、14…バッテリー、
15…充放電回路、16…コネクタ。

特許出願人 株式会社 日立メディコ
代理人 弁理士 秋本正実(外1名)

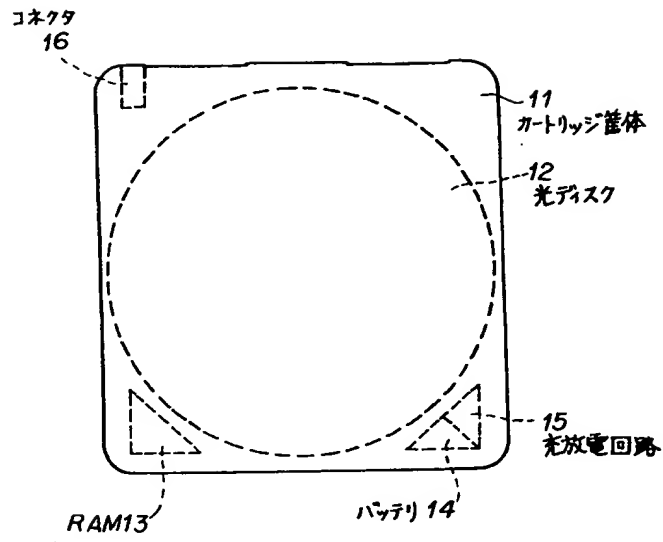
— 11 —

— 12 —

第 1 図



第 2 図



第 3 図

